Syllabus

Kursbeschreibung

Titel der Lehrveranstaltung	Quantitative Methoden im Management
Code der Lehrveranstaltung	30190
Zusätzlicher Titel der Lehrveranstaltung	
Wissenschaftlich-disziplinärer Bereich	STAT-04/A
Sprache	Deutsch
Studiengang	Bachelor in Tourismus-, Sport- und Eventmanagement
Andere Studiengänge (gem. Lehrveranstaltung)	
Dozenten/Dozentinnen	Dott. Benjamin Weißing, Benjamin.Weissing@unibz.it https://www.unibz.it/en/faculties/economics-management/academic-staff/person/35796
Wissensch. Mitarbeiter/Mitarbeiterin	
Semester	Zweites Semester
Studienjahr/e	3
KP	6
Vorlesungsstunden	36
Laboratoriumsstunden	-
Stunden für individuelles Studium	-
Vorgesehene Sprechzeiten	18
Inhaltsangabe	This course introduces students to essential quantitative techniques for informed decision-making in management. It covers foundational concepts in data analysis and optimisation (including linear and integer programming), with an emphasis on practical application. Students will gain experience using software tools such as Python to model and interpret quantitative problems.

Themen der Lehrveranstaltung	- lineare, ganzzahlige und nichtlineare Optimierung; multikriterielle Optimierung - Graphentheorie und Netzwerke - Projektplanung - Statistik und Wahrscheinlichkeitstheorie - stochastische Modelle - Regression und Modellierung - Zeitreihenanalyse - Entscheidungstheorie und Nutzenmaximierung
Stichwörter	Optimierung, Statistik, mathematische Modellierung, Entscheidungsfindung
Empfohlene Voraussetzungen	Grundwissen aus linearer Algebra und Statistik.
Propädeutische Lehrveranstaltungen	
Unterrichtsform	Vorlesung und Übungen in Präsenz, synchron.
Anwesenheitspflicht	-
Spezifische Bildungsziele und erwartete Lernergebnisse	ILO (Intended Learning Outcomes) ILO 1 - Wissen und Verstehen ILO 1.1 das Konzept der Unsicherheit und die Grundelemente der Wahrscheinlichkeitstheorie. ILO 1.2 die Grundlagen der linearen Programmierung in Wirtschaft und Management. ILO 1.3 die Grundlage der Ordnungstheorie, insbesondere der partiellen und totalen (linearen) Ordnungsbeziehungen. ILO 1.4 die Auswirkungen nichttotaler Ordnungsbeziehungen auf Entscheidungsmodelle ILO 2 - Fähigkeit, Wissen und Verstehen anzuwenden ILO 2.1 wirtschaftliche Probleme formalisiert definieren; auf Basis bestehender Theorien (optimale) Lösungen zu finden und Ergebnisse zu interpretieren. ILO 2.2 mathematische Werkzeuge zur Analyse statischer und dynamischer Modelle verwenden. ILO 2.3 mathematische Probleme und Modelle sowie Ideen zu deren Lösung. ILO 2.4 Einsatz mathematischer Werkzeuge zur Analyse statischer

	und dynamischer Modelle mit mehreren Variablen. ILO 2.5 der Einsatz von Algorithmen/Anwendungen zur Lösung linearer Programme und ihres dualen Problems. ILO 2.6 Lösen von Nullsummenspielen zwischen zwei Personen mittels linearer Programmierung ILO 2.7 Lösung linearer Programme für betriebswirtschaftliche Probleme: Kosten- und Umsatzoptimierung, Logistikdesign und -optimierung, Lagerflussplanung usw. ILO 2.8 Einsatz mathematischer Methoden zur Modellierung von Risiken (Unsicherheiten) und zur Lösung erwarteter Nutzenmaximierungsprobleme. ILO 2.9 zwischen Entscheidungssituationen mit vollständigen und unvollständigen Präferenzen unterscheiden und dann das entsprechende Modell verwenden. ILO 3 - Urteilen (making judgements) ILO 3.1 die wichtigsten Variablen zu identifizieren, die bei Entscheidungen in komplexen Situationen zu verwenden sind; ILO 3.2 analytisch und kritisch über Informationen, Erfahrungswerte und Daten zu berichten, um adäquate betriebswirtschaftliche Entscheidungen zu treffen; ILO 3.3 die geeignetsten quantitativen und qualitativen Analyseinstrumente auszuwählen, um die Entscheidungsfindung zu unterstützen; ILO 3.4 notwendige Zusatzinformationen in Datenbanken, Gesetzesunterlagen und wissenschaftlichen Quellen zu finden; ILO 3.5 durch Einsatz logischer Schlussfolgerungen und die Verbindung von Informationen und analytischen Instrumenten Lösungen zu finden ILO 4 - Kommunikationsfähigkeit (communication skills) ILO 4.1 Die Bildungsaktivitäten im ersten Jahr sehen Lehrveranstaltungen in allen drei offiziellen Unterrichtssprachen vor, die Kommunikations- und Präsentationsstrategien und-Techniken betreffen, wobei auch der Erwerb verschiedener Fähigkeiten für das kulturelle Umfeld angeboten wird, das sich auf die Sprache bezieht. Das zweite Jahr sieht einen Sprachkurs in einer vierten Sprache vor. Fallstudien, Projekte und Übungen im Rahmen der Lehrveranstaltungen sowie die schriftlichen Prüfungen am Ende jeder Lehrveranstaltung tragen außerdem zur Förderung

	der Kommunikationsfähigkeiten der Studierenden bei. ILO 4.2 Das Erreichen dieses Zieles wird mittels schriftlicher Prüfungen, Gruppenarbeiten, Hausarbeiten, Präsentation von Fallstudien und Projekten sowie der Abschlussarbeit bewertet. ILO 5 - Lernfähigkeit (learning skills) ILO 5.1 die Fähigkeit, Informationen aus Datenbanken, Forschungsstudien, Gesetzestexten, Vorschriften und Normen abzurufen und nutzbar zu machen, die in ihrem Berufsleben benötigt werden; ILO 5.2 die Fähigkeit, Daten, Informationen und Erfahrungen zu analysieren, kritisch zu begutachten und zu integrieren; ILO 5.3 die Fähigkeit, mögliche Lösungen für Probleme in volkswirtschaftlichen und betrieblichen Bereichen zu entwickeln, die sich auf jene Arbeitskontexte beziehen, welche eine mögliche Berufsaussicht für die Absolventen/Absolventinnen darstellen.
Spezifisches Bildungsziel und erwartete Lernergebnisse (zusätzliche Informationen)	
Art der Prüfung	Schriftliche Prüfung mit offenen Fragen zu den in der Vorlesung behandelten Themen (ILO 1-5). Gleiche Prüfung für am Unterricht teilnehmende und daran nicht-teilnehmende Studierende.
Bewertungskriterien	Korrektheit und Nachvollziehbarkeit der in der Klausur gegebenen Antworten.
Pflichtliteratur	• Canela, Miguel Ángel; Alegre, Inés; Ibarra, Alberto. ***Quantitative Methods for Management: A Practical Approach.*** Cham: Springer Nature Switzerland, 2019. ISBN 978-3-030-17554-2 (eBook). • Bankhofer, Udo. ***Quantitative Unternehmensplanung: Mathematische Methoden und betriebliche Anwendungsbeispiele.*** Wiesbaden: Springer Fachmedien Wiesbaden, 2022. ISBN 978-3-8348-2466-0 (eBook). • Werners, Brigitte. ***Grundlagen des Operations Research: Mit Aufgaben und Lösungen.*** 3rd edition. Berlin/Heidelberg: Springer Gabler, 2013. ISBN 978-3-642-40102-2 (eBook).
Weiterführende Literatur	
Weitere Informationen	

Ziele für nachhaltige Entwicklung (SDGs)	Hochwertige Bildung